RAELink3
Bedienungsanleitung

Rev. B
August 2011
Art.-Nr. 029-4508-000

© Copyright 2011 RAE Systems, Inc.

Inhalt

1 Wichtige Hinweise ... 3
2 Standardlieferumfang ... 6
3 Allgemeine Informationen ... 6
3.1 Konfigurationsoptionen ... 6
3.1.1 Anschluss an Geräte von Fremdanbietern ... 7
3.2 Wichtige Eigenschaften ... 8
4 Spezifikationen ... 9
5 Aufladen des Akkus ... 10
5.1 Abnehmen des Ladeadapters ... 11
5.2 Austausch des Lithium-Ionen-Akkus ... 12
5.3 Adapter für Alkalibatterien ... 12
5.4 Benutzeroberfläche ... 14
6 Hintergrundbeleuchtung ... 15
7 Display ... 15
8 Bedienung des RAELink3 ... 16
9 Betriebsmodi ... 16
9.1 Host-Modus ... 17
9.2 Remote-Modus ... 17
9.3 Repeater-Modus ... 18
10 Einschalten des RAELink3 ... 19
11 Ausschalten des RAELink3 ... 20
12 Konfigurieren des RAELink3 ... 20
12.1 Wechsel in den Programmiermodus ... 20
12.2 Die Netzwerkkennung einstellen ... 21
12.3 Den Betriebsmodus einstellen ... 23
12.3.1 Bluetooth- und Kabel-Submodi des Remote-Modus ... 25
12.3.2 Simultaner BT- und Kabelbetrieb ... 27
12.4 GPS-Aktivierung ... 31
12.5 GPS-Koordinatenprüfung ... 32
12.6 Bluetooth-Aktivierung ... 34
12.7 Geräte-ID einstellen ... 34
12.8 Modem-Konfigurationsmenü ... 37
13 Ein RAELink3 Remote über Bluetooth verbinden ... 37
14 Ein RAELink3 Remote über Kabel verbinden ... 40
14.1 GPS und freie Sichtlinie ... 41
14.2 Reinigung des RAELink3 ... 42
14.3 Bestellen von Ersatzteilen ... 42

14.4 Spezieller Hinweis vom Kundendienst 42
15 Problembehebung 43
16 Technischer Support 44
17 RAE Systems -Kontaktadressen 45

1 Wichtige Hinweise

VORSICHT!

Zum Schutz vor Stromschlägen die Modem-Abdeckung während des Normalbetriebs nicht öffnen. Dieses Modem wurde für den Einsatz in Gefahrenbereichen der Klasse I, Abteilung 2 zertifiziert.

⚠ WARNUNG ⚠

Verwenden Sie zum Wiederaufladen der Modem-Batterie nur von RAE Systems angebotene Ladeadapter. Verwenden Sie nur Lithium-Ionen-Batterien von RAE Systems (Art.-Nr. 029-3501-000) oder Alkali-Batterien (Art.-Nr. 029-3502-000). Laden/ersetzen Sie Batterien nur außerhalb von Gefahrenbereichen. Der serielle Anschlussport darf in Gefahrenbereichen nicht verwendet werden.

STATISCHE GEFAHR: Gerät nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Aus Sicherheitsgründen darf dieses Gerät nur durch qualifiziertes Personal bedient und gewartet werden. Vor der Bedienung und Wartung muss die Bedienungsanleitung gelesen und vollständig verstanden werden.

Spezifikationen

Abmessungen	120 mm x 86 mm x 48 mm
Gewicht	490 g
Akku/Batterie	Aufladbarer 7,4-V-Lithium-Ionen-Akku Alkali-Batterien (7,5 V, fünf Stück)
LCD-Anzeige	Hintergrundbeleuchtung mit Symbolen und Text
Befestigung	Gürtelclip
Temperatur	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Luftfeuchtigkeit	0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Sicherheitszertifizierung	Klasse I, Abteilung 2, Gruppen A, B, C, D und T4

Für wiederaufladbare Batterien, 029-3501-000:

⚠ WARNUNG ⚠

Laden/ersetzen Sie den Akku nur in einer sicheren Umgebung, um Brände in feuergefährlichen Bereichen zu vermeiden.

Für Alkali-Batterien, 029-3502-000:

Hinweis: Nicht gleichzeitig alte und neue Batterien oder unterschiedliche Batterietypen verwenden. Batterien nicht in Gefahrenbereichen austauschen.

Antennenarretierung

Vorsicht: Achten Sie zur Vermeidung von Gefahrensituationen in explosiven Umgebungen darauf, dass die Antenne mit der Feststellschraube fixiert wird und sich nicht versehentlich lösen kann.

Hinweis: Die Antenne muss mit der Feststellschraube arretiert werden.

2 Standardlieferumfang

- RAELink3
- Ladeadapter mit AC-Kabel
- Adapter für Alkalibatterien
- RS-232-Computer-Schnittstellenkabel
- serielles Spiralkabel (zum Anschließen an Geräte ohne Bluetooth)
- RAELink3-Kurzanleitung
- RAELink3-Begleit-CD
- Stabantenne (zur Verwendung des RAELink3 im Remote-Modus)
- 5dBi-Antenne mit 12-Fuß-Kabel (ca. 3,7 m) und Magnethaftung (zur Verwendung des RAELink3 im Host- oder Repeater-Modus)
- stabiler Transportbehälter

3 Allgemeine Informationen

Das RAELink3 ist ein kompaktes, tragbares Funkmodem, das eine drahtlose Kommunikation zwischen weit entfernten, tragbaren Gasdetektoren (PGMs) wie z. B. dem ppbRAE 3000 und dem MultiRAE Plus etc. von RAE Systems und einer Basisstation/einem Basiscomputer und somit eine umfassende Überwachung ermöglicht. Bis zu 64 mit RAELink3-Geräten ausgestattete Detektoren können mit einem einzelnen Host vernetzt werden. Außerdem kann das als Repeater konfigurierte RAELink3 bei Anwendungen, die eine Fernüberwachung erfordern, oder an Standorten, an denen aufgrund von Hindernissen keine Richtfunkübertragung möglich ist, die effektive Reichweite des Systems verbessern.

3.1 Konfigurationsoptionen

Das RAELink3 kann so konfiguriert werden, dass es in einem der drei folgenden Modi betrieben werden kann:

1. Remote. Das RAELink3 Remote dient als Slave-Modem und kommuniziert mit einem Host-Modem mit der gleichen Netzwerkkennung.

2. Host. Das RAELink3 Host dient als Host-Modem und kommuniziert mit verschiedenen Funkmodems mit der gleichen Netzwerkkennung (wie z. B. dem RAELink3 Remote, dem RAELink3 Repeater und AreaRAE-Produkten, die mit Remote-Modems der RAELink-Serie ausgestattet sind).

3. Repeater. Das RAELink3 Repeater dient als Repeater für RAELink3 Remote-Slave-Modems (oder Produkte aus der AreaRAE- oder RAELink-Serie) mit der gleichen Netzwerkkennung.

3.1.1 Anschluss an Geräte von Fremdanbietern

Das RAELink3 kann als Slave-Modem so konfiguriert werden, dass es Sensordaten von ausgewählten Fremdanbieterdetektoren an ein Host-Modem mit der gleichen Netzwerkkennung rückübertragen kann. Geeignete Fremdanbieterdetektoren sind z. B. ChemRAE, BioHarness, DustTrak2 und AP4C.

Hinweis: Manche Detektoren von Fremdanbietern erfordern ein spezielles Kabel für den Anschluss an den RAELink3.

3.2 Wichtige Eigenschaften

- integrierter lizenzfreier Funk mit hoher Reichweite für die Übertragung von Daten über eine Entfernung von bis zu 2 Meilen
- Der integrierte Mikrocomputer ermöglicht eine flexible Protokollübersetzung, sodass zu den meisten Überwachungsgeräten eine Verbindung über einen seriellen Port hergestellt werden kann.
- Ein integrierter Bluetooth-Master sorgt für eine Bluetooth-Funkverbindung mit anderen Bluetooth-Geräten.
- Der integrierte GPS-Empfänger erlaubt eine globale Positionierung.
- integrierte LCD zur Anzeige von Funksignalstärke, GPS-Tracking-Status und Batterielebensdauer
- lange Betriebsdauer durch integrierte wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie (bis zu 18 Stunden kontinuierlicher Betrieb)

Hinweis: An einen RAELink3 können über Bluetooth und ein serielles Kabel zwei Detektoren angeschlossen werden.

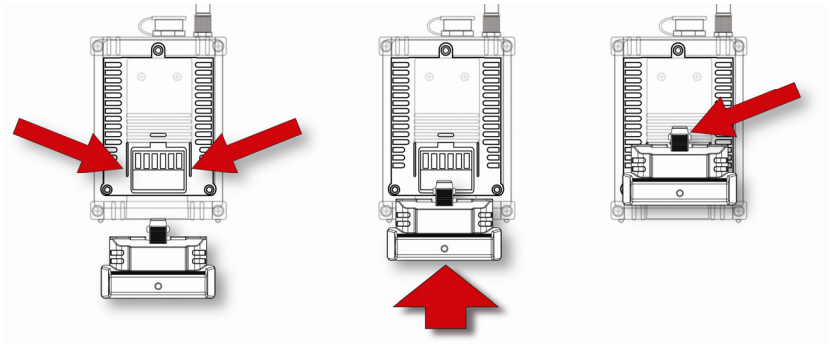
4 Spezifikationen

Abmessungen	120 mm x 86 mm x 48 mm
Gewicht	490 g
Akku/Batterie	Aufladbarer Lithium-Ionen-Akku (7,4 V/1.650 mAh) Alkali-Batterien (7,5 V, fünf Stück)
Betriebsdauer	Bis zu 18 Stunden Dauerbetrieb
LCD-Anzeige	Hintergrundbeleuchtung mit Symbolen und Text
Tasten	3 Tasten: Y/+, N/- und MODE
Empfindlichkeit	-108 dBm bei 10^{-6} Bit Fehlerquote
Datendurchsatz	Bis zu 115,2 kbit/s
Fehlererkennung	32 bit/s CRC, erneute Übertragung bei Fehler
Datenschnittstelle	Bluetooth, RS-232
GPS-Genauigkeit	Bis auf 5 Meter
Temperatur	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Luftfeuchtigkeit	0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Schutzklasse	IP-65
Sicherheitszertifizierung	ATEX II 2G EEx ib IIc T4

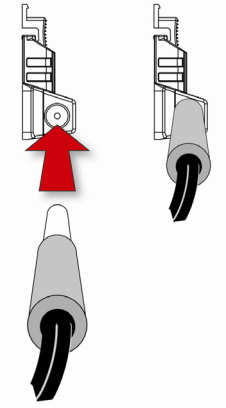
5 Aufladen des Akkus

Es wird empfohlen, den Akku vor der Verwendung des RAELink3 vollständig aufzuladen. Die Lithium-Ionen-Batterie kann durch Anschließen des Geräts an einen Ladeadapter aufgeladen werden.

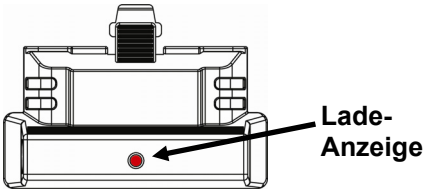
Gehen Sie dabei wie folgt vor:



1. Richten Sie den Ladeadapter an der Rückseite des RAELink3 aus (die zwei Führungen greifen in die Einbuchtungen auf der Rückseite des Ladeadapters).
2. Schieben Sie den Ladeadapter auf der Rückseite des RAELink3 in die vorgesehene Position.
3. Achten Sie darauf, dass die Verriegelung einrastet.
4. Stecken Sie den Hohlstecker des Netzgeräts in den Anschluss an der Seite des Ladeadapters.
5. Schließen Sie anschließend das Netzgerät an eine Wandsteckdose an.

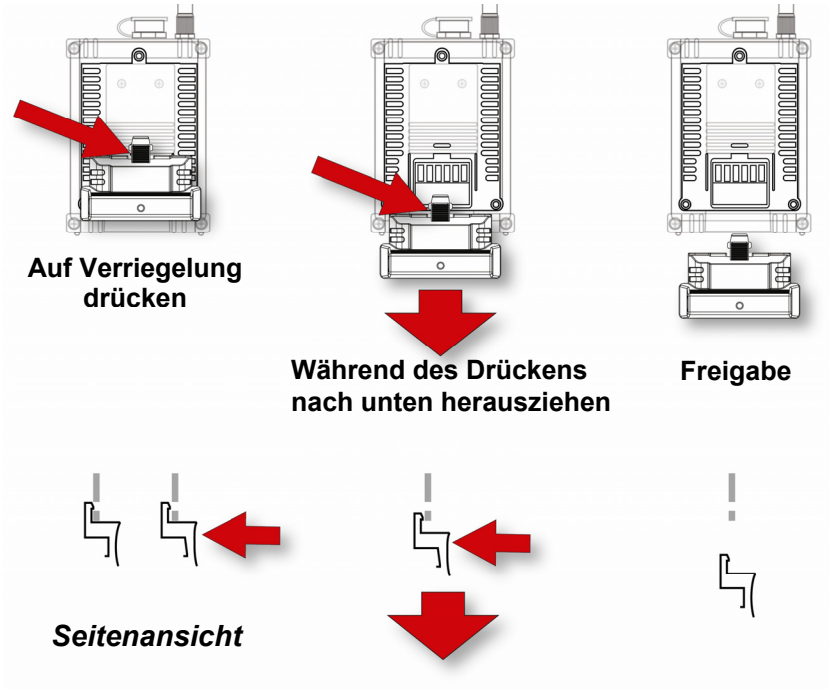


Dabei sollte die LED-Ladeanzeige im Ladeadapter während des Ladevorgangs rot und bei vollständig aufgeladenem Akku grün leuchten.



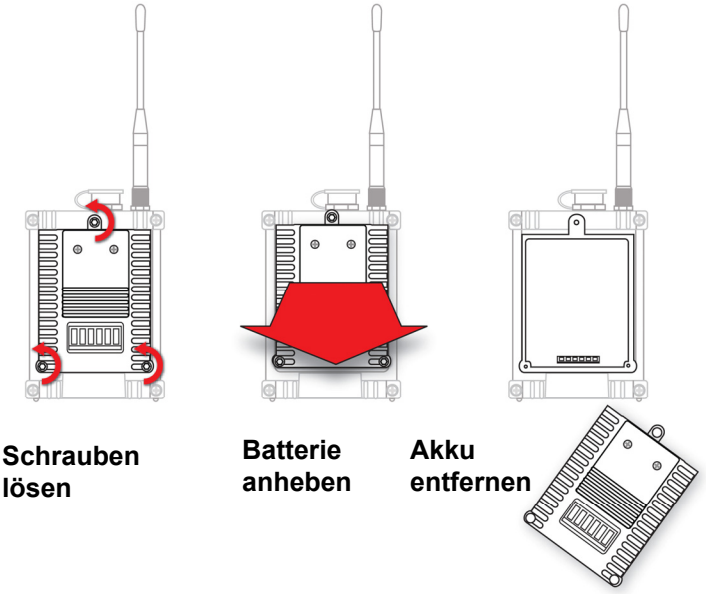
5.1 Abnehmen des Ladeadapters

Drücken Sie zum Abnehmen des Ladeadapters auf die Verriegelung, während Sie ihn gleichzeitig nach unten herausziehen.



5.2 Austausch des Lithium-Ionen-Akkus

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Auf der Rückseite des Geräts befinden sich drei Schrauben. Lösen Sie alle drei Schrauben und heben Sie den Akku aus dem RAELink3. Entfernen Sie auf diese Weise den Akku aus dem Batteriefach.



3. Setzen Sie stattdessen einen vollständig aufgeladenen Akku in das Batteriefach ein. Überprüfen Sie, ob der Akku im Fach an den richtigen Polen anliegt.
4. Drücken Sie den Akku von Hand in die richtige Position und ziehen Sie anschließend die drei Schrauben wieder an.

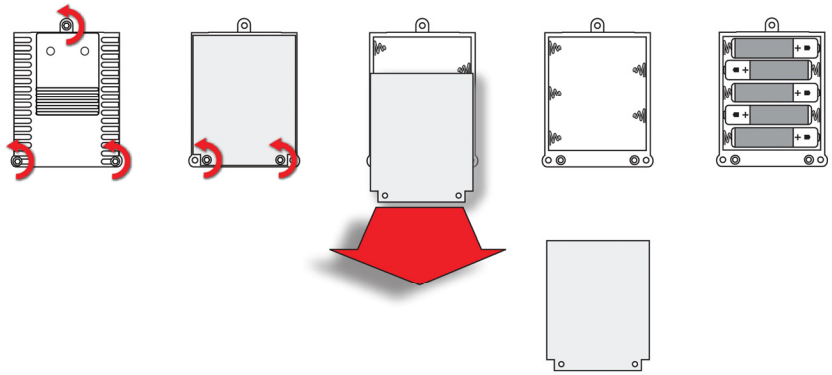
5.3 Adapter für Alkalibatterien

Im Lieferumfang des RAELink3 ist außerdem ein Alkalibatterie-Adapter enthalten. Der Adapter (Art.-Nr. 029-3502-000) ist für fünf AA-Alkalibatterien ausgelegt (nur Duracell MN1500 oder Energizer E91 verwenden), die das Gerät für etwa 12 Stunden mit

Strom versorgen. Der Adapter ist für den Notfall gedacht, wenn keine Zeit bleibt, den Lithium-Ionen-Akku aufzuladen.

Zum Einsetzen der Batterien in den Adapter:

1. Entfernen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben, um die Batterie (Alkali oder wiederaufladbar) zu entnehmen.
2. Drehen Sie den Alkalibatterie-Adapter um und lösen Sie die zwei Kreuzschlitzschrauben auf der Rückseite.
3. Heben Sie den Deckel an (am Ende befinden sich gegenüber den Schrauben zwei kleine Laschen).
4. Legen Sie fünf neue AA-Batterien ein und beachten Sie dabei die Polaritätskennzeichnung (+/-).
5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben wieder an.
6. Setzen Sie den Alkalibatterie-Adapter in das RAELink3 ein.
7. Montieren Sie die drei Kreuzschlitzschrauben.



ACHTUNG!

Alkalibatterien können nicht aufgeladen werden. Wenn Sie das RAELink3 in die Ladeschale stellen, werden die Alkalibatterien nicht aufgeladen.

Hinweis: Achten Sie beim Austausch von Alkalibatterien darauf, dass die alten Batterien ordnungsgemäß entsorgt werden.

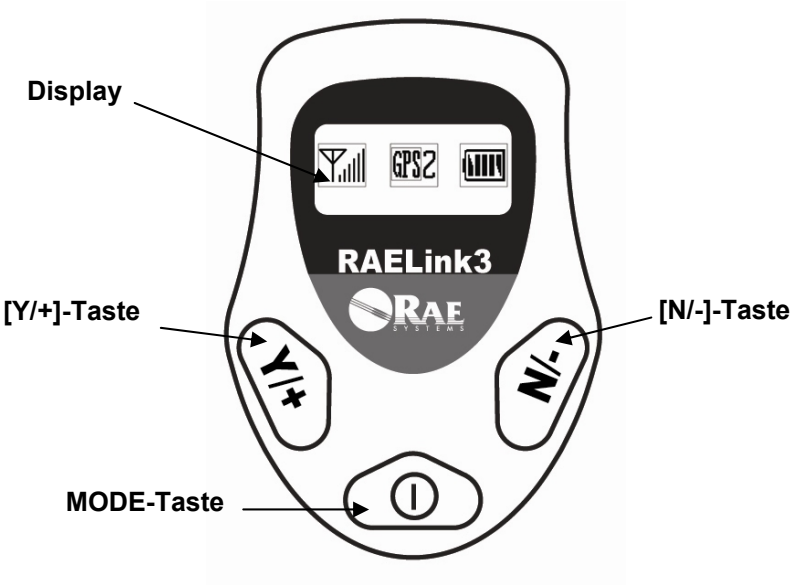
Hinweis: Nicht gleichzeitig alte und neue Batterien oder unterschiedliche Batterietypen verwenden. Batterien nicht in Gefahrenbereichen austauschen.

5.4 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche des Geräts besteht aus dem Display und den folgenden drei Tasten:

Y/+
MODE (Modus)
N/-

Im LCD-Display werden visuelle Informationen wie Messwert, Zeit, Batteriezustand sowie andere Funktionen angezeigt.



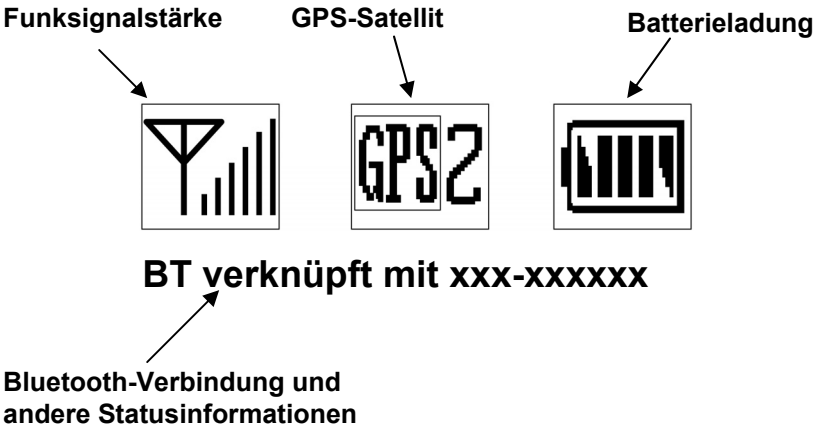
[Y/+] erhöht Werte, mit [MODE] können Sie das Gerät ein/ausschalten oder Daten speichern, [N/-] bedeutet „nein“ oder bewirkt einen Wechsel zur nächsten Funktion. Außerdem dienen die Tasten [Y/+], [MODE] und [N/-] als „Softtasten“, mit denen verschiedene Parameter gesteuert und diverse Auswahlmöglichkeiten innerhalb der Gerätemenüs genutzt werden können. Von Menü zu Menü steuert jede Taste verschiedene Parameter oder führt eine bestimmte Auswahl durch.

6 Hintergrundbeleuchtung

Die LCD-Anzeige ist mit einer LED-Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die das Ablesen der Anzeige auch unter schlechten Lichtverhältnissen ermöglicht. Drücken Sie zum Einschalten der Hintergrundbeleuchtung eine beliebige Taste. Nach 15 Sekunden schaltet sie sich automatisch wieder aus.

7 Display

Im Display werden folgende Informationen angezeigt:



Funksignalstärke	Zeigt die Signalstärke im Netzwerk an.
GPS-Satellit	Zeigt die Zahl der Satelliten an, von denen das RAELink3 Daten empfängt. (Für eine korrekte Kartierung in ProRAE Remote und ProRAE Guardian sind 3 Satelliten erforderlich.)
Batterieladung	Zeigt den Batteriestand anhand eines Balkendiagramms an.
Bluetooth-Verbindungsstatus	Zeigt an, mit welchem Detektor das RAELink3 über Bluetooth verbunden ist.

8 Bedienung des RAELink3

Das RAELink3 verfügt über zwei simultane Datenübertragungsmodi. Zum einen kann es über drahtloses BT (Bluetooth) oder ein Kabel mit einem tragbaren Gasdetektor oder einem anderen kompatiblen Überwachungsgerät verbunden werden. Zum anderen kann es per Funkübertragung Daten an eine Basisstation übertragen oder von dort erhalten.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen zur Konfiguration des Modems im RAELink3. Informationen zur Herstellung einer Verbindung zwischen einem RAELink3 und einem tragbaren Gasdetektor oder einem anderen Überwachungsgerät finden Sie auf Seite 37.

ACHTUNG!

Sorgen Sie vor der Verwendung von RAELink3-Modems in der Praxis dafür, dass diese über eine für Ihr Netzwerk geeignete Konfiguration verfügen.

Jedes RAELink3 muss eine geeignete Netzwerkkennung haben, damit es mit dem drahtlosen Überwachungssystem AreaRAE kompatibel ist.

9 Betriebsmodi

Das RAELink3 kann so konfiguriert werden, dass es in einem der drei folgenden Modi betrieben werden kann:

- Host
- Remote
- Repeater

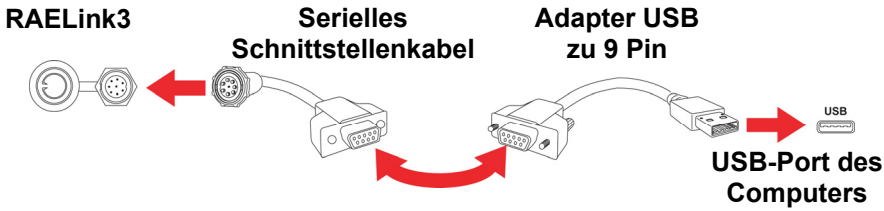
Sofern nicht anders angegeben, ist das RAELink3 werkseitig für den Betrieb im Remote-Modus konfiguriert. Sie können den Betriebsmodus jedoch über die Menüs im Programmiermodus anpassen (nähere Informationen siehe Seite 20).

9.1 Host-Modus

Dieser Modus macht das RAELink3 zu einem Host (Master) in einem Netzwerk. Es kann dabei gleichzeitig mit zahlreichen Remotes und Repeaters kommunizieren.

Hinweis: In einem Netzwerk kann es nur einen Host geben. Dieser ist in der Regel an einen Computer (PC) angeschlossen, auf dem zu Überwachungszwecken die ProRAE-Remote- und die ProRAE-Guardian-Software laufen.

Schließen Sie nach der korrekten Konfiguration des Modems das serielle Schnittstellenkabel an den seriellen Port (RS-232) des PCs an. Wenn der Computer keinen seriellen Port hat, verwenden Sie einen seriellen Adapter (USB zu 9 Pin, Art.-Nr. 410-0210-000), um das Kabel an den Computer anzuschließen. Der DB9-Stecker sollte fest mit dem seriellen DB9-Port des Computers verbunden sein (stecken Sie den Stecker ein und ziehen Sie die beiden langen Schrauben mit den Fingern an). Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem Datenanschluss des RAELink3. Schalten Sie das RAELink3 ein. Es ist jetzt bereit für die Datenübertragung.



9.2 Remote-Modus

In diesem Modus leitet das Modem alle Daten vom Detektor an den Host weiter. Auf dem LCD-Display erscheinen die Funksignalstärke, die GPS-Satelliten und der Ladezustand der Batterie. Darüber hinaus ist noch der BT (Bluetooth)-Verbindungsstatus zu sehen.

Für BioHarness, ChemRAE, DustTrak2 und AP4C. In diesen Untermodi des Remote-Modus leitet das Modem alle Daten des ausgewählten Fremdanbietergeräts an den Host weiter.

Der Remote-Modus ist so konzipiert, dass das RAELink3-Modem ohne weitere Modifikationen sofort die Aufgaben eines bereits vorhandenen RAELink- oder RAELink2-Modems übernehmen kann.

9.3 Repeater-Modus

In diesem Modus agiert das Modem als Repeater, wobei es an den übertragenen Daten jedoch keine weiteren Interpretationen oder Bearbeitungen vornimmt. Seine Aufgabe besteht vielmehr darin, eine noch größere Entfernung zwischen Remote und Host zu überbrücken oder das Signal bei Hindernissen in der Richtfunkübertragung umzulenken.

10 Einschalten des RAELink3

1. Halten Sie [MODE] gedrückt.
2. Sobald das Display eingeschaltet ist, lassen Sie die [MODE]-Taste los.

Als Erstes sollte das Logo von RAE Systems erscheinen. (Wird das Logo nicht angezeigt, besteht möglicherweise ein Problem und Sie sollten Ihren Händler oder den technischen Support von RAE Systems kontaktieren.) Dann werden die Firmware-Version und das Installationsdatum und im Anschluss die RAELink3-Seriennummer angezeigt.

Sobald der Startvorgang abgeschlossen ist, zeigt das Gerät eine numerische Messanzeige mit der Antennensignalstärke, der Batteriekapazität, den GPS-Symbolen und (bei aktiviertem GPS) der Anzahl an Satelliten, von denen das RAELink3 Positionsdaten empfängt, an.

Eine Textzeile gibt den Bluetooth-Verbindungsstatus und die Kennung des letzten Detektors wieder, der mit Bluetooth verknüpft war. Dies ist gleichbedeutend mit einer Bestätigung für die Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft des Geräts.

11 Ausschalten des RAELink3

1. Drücken Sie die Mode-Taste und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt. Zu Beginn des Abschaltprozesses erscheinen auf dem Display die Meldung „Shutting down...“ (Wird heruntergefahren...) und ein 5-Sekunden-Countdown.
2. Wenn „Unit off...“ (Gerät aus...) angezeigt wird, lassen Sie die [MODE]-Taste los. Das Gerät ist nun ausgeschaltet.

Hinweis: Sie müssen die Taste während des gesamten Abschaltvorgangs gedrückt halten. Wenn Sie Ihren Finger während des Countdowns von der Taste nehmen, wird die Abschaltung unterbrochen und der reguläre Gerätebetrieb fortgesetzt.

12 Konfigurieren des RAELink3

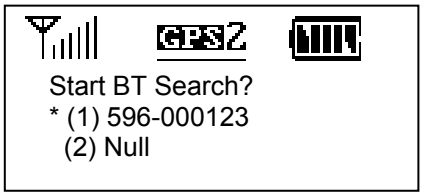
Das RAELink3-Modem ist ein programmierbares „intelligentes“ Modem, das für den Betrieb im Host-, Repeater- oder Remote-Modus konfiguriert werden kann. Diese Optionen können neben anderen Parametern zur Einstellung von Netzwerkkennung, Geräte-ID, GPS-Aktivierungsstatus, GPS-Koordinatenprüfung, Modem-Menü und Betriebsmodus, Bluetooth (BT), Kabel und BT-Aktivierung im Programmiermodus ausgewählt werden. All diese Konfigurationen erfolgen über die drei Tasten auf der Gerätevorderseite und über das Display.

12.1 Wechsel in den Programmiermodus

Hinweis: Mit Ausnahme der Menü-Bildschirme „Set Network ID“ (Netzwerkkennung einstellen) und „Set Unit ID“ (Geräte-ID einstellen) können Sie den Programmiermodus jederzeit durch Drücken der [MODE]-Taste verlassen.

Halten Sie bei eingeschaltetem RAELink3 hierzu die Tasten [MODE] und [N/-] 3 Sekunden lang gedrückt. Daraufhin wechselt

das RAELink3 in den Programmiermodus. Es wird der Bluetooth-Kommunikationsbildschirm angezeigt:



Dort erscheinen die letzte Bluetooth-Verbindungskennung sowie die Frage, ob Sie nach einer Verbindung suchen möchten. (Liegt keine Aufzeichnung über eine frühere Verbindung vor, wird „Null“ angezeigt.)

Hinweis: Sobald sich der Programmiermodus öffnet, minimieren sich die Symbole und ordnen sich am oberen Anzeigenrand an.

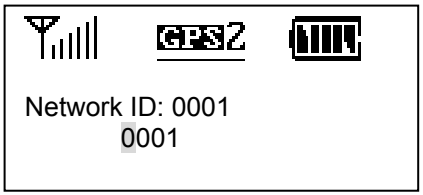
Wenn Sie nach einem Detektor mit Bluetooth-Ausrüstung suchen, um eine Verbindung damit herzustellen, drücken Sie [Y/+]. Wenn nicht, drücken Sie [N/-], um mit der nächsten Bildschirmanzeige fortzufahren. Wenn Sie den Progammiermodus beenden möchten, drücken Sie auf [MODE].

12.2 Die Netzwerkkennung einstellen

Jedes AreaRAE-Netzwerk muss über eine Netzwerkkennung verfügen, anhand der das Netzwerk und alle darin betriebenen Geräte identifiziert werden können. Alle auf dem RAELink3 (oder einem anderen RAELink-Modell) basierenden Host-, Repeater- und Remote-Funkmodems im selben AreaRAE-Netzwerk müssen mit derselben Netzwerkkennung konfiguriert werden.

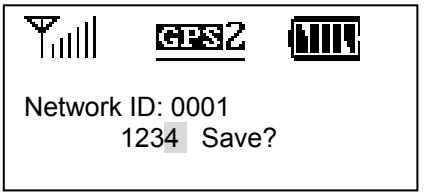
RAELink3-Modems werden werksseitig entweder mit einer zufälligen eindeutigen Netzwerkkennung programmiert oder erhalten eine vom Kunden bereitgestellte Kennung für ein bestehendes System. Eine andere Netzwerkkennung ist nur dann möglich, wenn die eingegebene Nummer, *mit Ausnahme von* 255, im Bereich zwischen 1 und 4095 liegt.

Der blinkende Cursor hebt die ausgewählte Ziffer bei der Netzwerkkennungsänderung farblich hervor und bestätigt somit, dass Sie eine neue Zahl eingeben können:



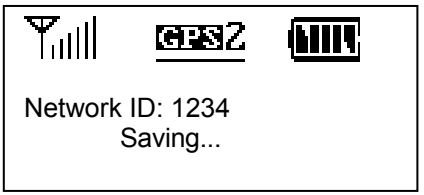
1. Mit [Y/+] können Sie die Zahl erhöhen und mit [N/-] verkleinern.
2. Mithilfe von [MODE] wechseln Sie zur nächsten Ziffer.
3. Geben Sie eine Netzwerkkennung ein (mit Ausnahme von 255).

Die neue Netzwerkkennung wird übernommen, sobald Sie die [MODE]-Taste 2 Sekunden lang gedrückt halten. Daraufhin erscheint das folgende Bestätigungsfenster:

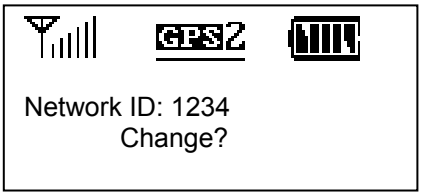


Drücken Sie [Y/+], um die neue Kennung zu speichern, oder [N/-], um den Vorgang abzubrechen.

Während des Speichervorgangs erscheint folgende Anzeige:



Anschließend kehrt die Anzeige zum Bildschirm „Set Network ID“ (Netzwerkkennung einstellen) zurück. Sie zeigt nun die neue Netzwerkkennung an:



Wenn Sie die Netzwerkkennung ändern möchten, müssen Sie den zuvor beschriebenen Vorgang wiederholen.

Wenn Sie hingegen mit dem nächsten Bildschirm, „Set Operation Mode“ (Betriebsmodus einstellen), fortfahren möchten, wählen Sie [N/-].

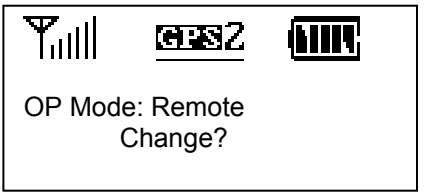
12.3 Den Betriebsmodus einstellen

Der Betriebsmodus entscheidet darüber, ob das RAELink3 als Host, Remote oder Repeater agiert. Daneben finden sich unter „Remote“ noch Submodi für die Bluetooth- oder Kabelverbindung zu lokalen Geräten wie BioHarness, GammaRAE2, ChemRAE, AP4C, DustTrak2 und anderen Punkt-zu-Punkt-Detektoren von RAE Systems mit Kabelanschluss.

ACHTUNG!

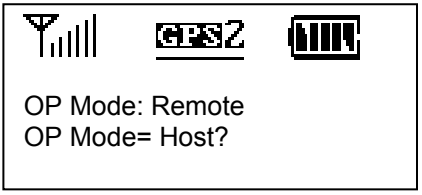
In einem Netzwerk kann es nur einen Host geben. Werden mehr als ein RAELink3 oder RAELink-Funkmodems einer früheren Generation (oder eine Kombination aus beiden) als Host festgelegt, funktioniert das Netzwerk nicht einwandfrei.

Der Programmbildschirm des Betriebsmodus sieht folgendermaßen aus:



Wählen Sie [Y/+], um den Betriebsmodus zu ändern, oder [N/+], um diesen Vorgang zu überspringen.

Nach Drücken von [Y/+] erscheint der Betriebsmodus-Bildschirm:

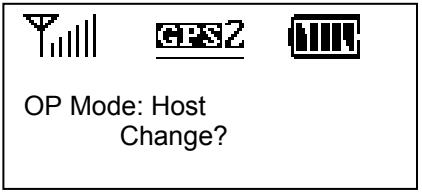


Mithilfe von [N/-] können Sie durch diese Optionen navigieren:

- Host
- Remote
- Repeater

Wenn Sie Ihre Wahl getroffen haben, drücken Sie zum Speichern der Änderung auf [Y/+].

Sobald die Änderungen gespeichert sind, kehrt die Anzeige zum Eingangsbildschirm des Betriebsmodus zurück (es wird Ihr gewünschter Betriebsmodus angezeigt):



Mit [Y/+] können Sie den Betriebsmodus ändern und mit [N/+] zum GPS-Aktivierungsbildschirm wechseln.

12.3.1 Bluetooth- und Kabel-Submodi des Remote-Modus

Wenn sich das RAELink3 im Remote-Modus befindet, können Einstellungen für den Bluetooth-/Kabelanschluss zu einem Detektor von RAE Systems oder eines Fremdanbieters, wie dem ProEngin AP4C und dem DustTrak2 vorgenommen werden. Remote, Bluetooth und Kabel sind folgendermaßen organisiert:

Remote-Modus

Bluetooth

Bypass
GammaRAE 2
BioHarness

Kabel

Bypass
RAE PTP
AP4C
ChemRAE
DustTrak2

Bei der Verbindung mit einem Remote-Gerät müssen Sie, wie im Anschluss aufgeführt, die geeignete Einstellung für den Anschlusstyp wählen. So müssen Sie beispielsweise beim Anschließen eines ChemRAE im „Kabel“-Menü „ChemRAE“ auswählen.

Dabei soll Ihnen diese Tabelle als Leitfaden für die richtige Wahl dienen:

Produkt	Verbindung	Einstellung
AP4C	Kabel	AP4C
BioHarness	Bluetooth	BioHarness
ChemRAE	Kabel	ChemRAE
DustTrak2	Kabel	DustTrak2
GammaRAE II R	Bluetooth	GammaRAE2
MiniRAE 2000	Kabel	Bypass
MiniRAE 3000	Bluetooth	Bypass
MultiRAE Plus	Kabel	Bypass

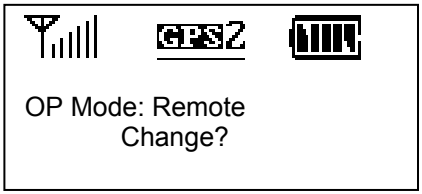
ppbRAE Plus	Kabel	Bypass
ppbRAE 3000	Bluetooth	Bypass
QRAE Plus	Kabel	RAE PTP
UltraRAE 3000	Bluetooth	Bypass

Einige vereinfachte Anschlussregeln:

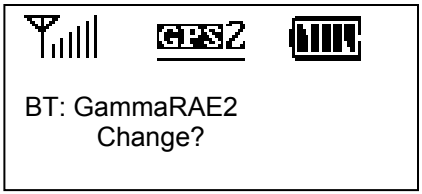
- PIDs der Serie 3000, GammaRAE II R und BioHarness nutzen Bluetooth (BT).
- Alle anderen Produkte verwenden Kabel.
- Erscheint der Name des Produkts nicht im Untermenü, müssen Sie sich für den Bypass entscheiden.

Hinweis: Der QRAE Plus bildet die einzige Ausnahme, da er Kabel benötigt (Einstellung: RAE PTP).

Wenn der Remote-Modus ausgewählt wurde, erscheint folgender Bildschirm:



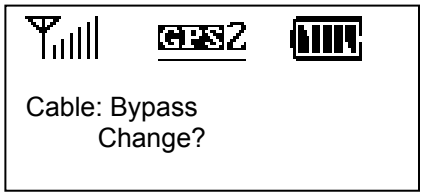
Wenn Sie [N/-] drücken, bleibt das RAELink3 im Remote-Modus und wechselt zum BT-Menü. Der Bildschirm sieht folgendermaßen aus:



- Mit [Y/+] können Sie bei Bedarf zu einem weiteren Bluetooth-Gerät in der Liste wechseln.
- Wenn Sie hingegen mit den Kabeleinstellungen fortfahren möchten, drücken Sie [N/-].

Falls Sie die BT-Einstellungen ändern möchten, können Sie mithilfe der [Y/+]- und der [N/-]-Taste durch die Liste navigieren und Ihre Wahl treffen.

Kabeleinstellungen
Wenn im Remote-Modus ein Kabel zum Anschließen eines Detektors an das RAELink3 verwendet wird, ist es für einen ordnungsgemäßen Betrieb unerlässlich, die richtigen Einstellungen vorzunehmen.



- Mit [Y/+] können Sie bei Bedarf zu einer anderen Kabeleinstellung in der Liste wechseln.
- Wenn Sie hingegen mit dem GPS-Status fortfahren möchten, drücken Sie [N/-].

12.3.2 Simultaner BT- und Kabelbetrieb

Im Remote-Modus genügt ein einzelnes RAELink3, um Daten von einem Bluetooth-fähigen und von einem über ein Kabel angeschlossenen Gerät gleichzeitig zu übertragen.

Im Anschluss sehen Sie eine Tabelle, in der unterstützte Geräte von RAE Systems und von Fremdanbietern nach Kabel- oder Bluetooth-Verbindung sortiert aufgelistet sind:

Kabel	Bluetooth
QRAE Plus	MiniRAE3000
MultiRAE Plus	ppbRAE3000
MiniRAE2000	UltraRAE3000
ppbRAE Plus	GammaRAEII R
ChemRAE	BioHarness
DustTrakII	
AP4C	

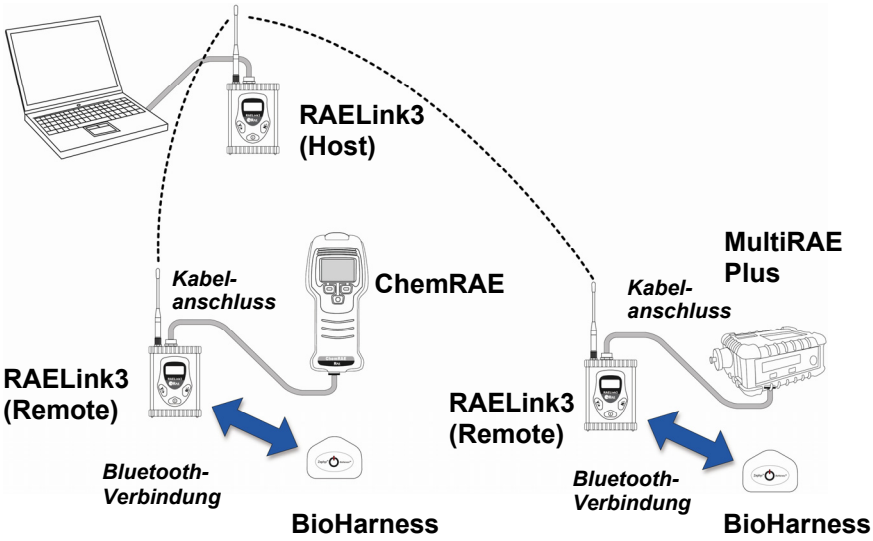
Bei der gleichzeitigen Verbindung mit zwei Geräten sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

- Jedes Gerät muss über eine individuelle Geräte-ID verfügen.
- In den BT- und Kabelmenüs muss das jeweils richtige Gerät ausgewählt werden.

Beispiel: Wenn Sie im Remote-Modus ein MultiRAE Plus und ein BioHarness mit demselben RAELink3 verbinden möchten, müssen Sie „Cable: Bypass.“ (Kabel: Bypass.) auswählen. Im Anschluss wählen Sie dann „BT: BioHarness“.

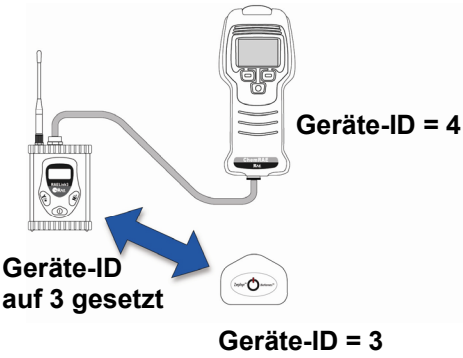
Hinweis: Wird einer der beiden Kanäle (Kabel oder Bluetooth) nicht mit einem Gerät verbunden, muss auch keine Auswahl für den ungenutzten Kanal getroffen werden.

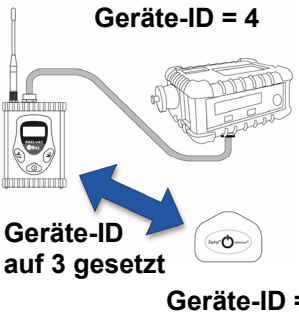
Es folgt ein Beispiel dafür, welche Verbindungen gewählt werden sollten, wenn das jeweilige RAELink3 für mehrere Geräte genutzt wird:



Hinweis: Wenn weder BT noch Kabel auf Bypass gesetzt wurden, dann erhält das BT-Gerät die im RAELink3 einprogrammierte Geräte-ID (siehe Abschnitt 12.7) und das kabelgebundene Gerät die Geräte-ID +1. (Beispiel: erste Geräte-ID = 1 und zweite Geräte-ID = 2 oder erste Geräte-ID = 6 und zweite Geräte-ID = 7.)

Hier ist ein Beispiel, wie auch automatisch eingestellte Geräte-IDs Probleme bereiten können. Beachten Sie, dass die im Remote-Modus eingestellte Geräte-ID für das RAELink3 über die Nummer der mit ihm verbundenen Detektoren entscheidet:

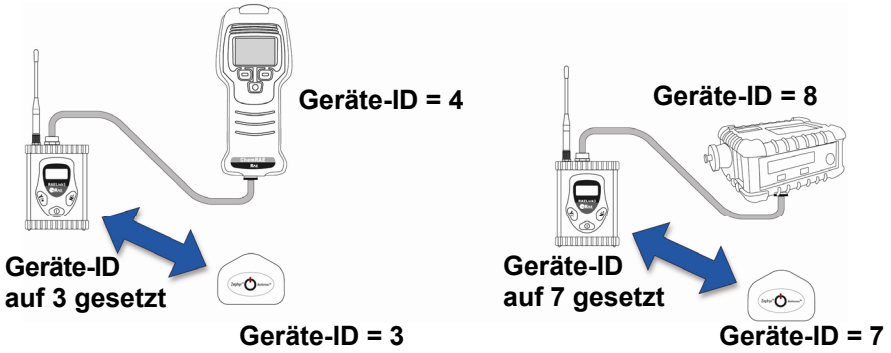




Wie Sie in diesem Muster-Netzwerk erkennen können, kommen Geräte-IDs doppelt vor. Deshalb müssen Sie die Geräte-ID im RAELink3 von Hand eingeben. Dabei ist es besonders wichtig, die RAELink3-Verbindungen nacheinander einzurichten und anschließend alle zu kontrollieren, um Unstimmigkeiten bei den Geräte-IDs vorzubeugen. Sie müssen alle mit derselben Netzwerkkennung, aber mit individuellen Geräte-IDs betrieben werden.

Wenn Sie einem Netzwerk über ein RAELink3-Remote und BT- oder Kabelverbindungen Geräte hinzufügen, müssen Sie unbedingt darauf achten, dass alle Geräte-IDs eindeutig sind. Stellen Sie sicher, dass die zweite (und jede folgende) Geräte-ID von RL3-Remote/Detektor-Setups nicht mit der Geräte-ID eines anderen RL3-Remote/Detektor-Setups übereinstimmt.

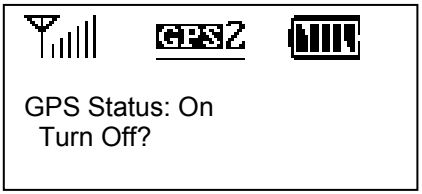
Achten Sie darauf, dass keine doppelten Geräte-IDs auftauchen:



Weitere Einzelheiten über das manuelle Festlegen der Geräte-IDs für mehrere Detektoren finden Sie auf Seite 34.

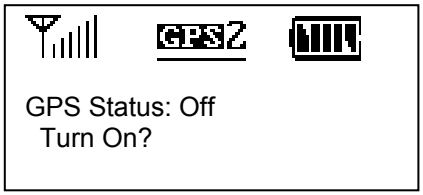
12.4 GPS-Aktivierung

Das integrierte GPS kann ein- und ausgeschaltet werden. Im Folgenden sehen Sie einen GPS-Aktivierungs-Bildschirm:



Mit [Y/+] können Sie den Aktivierungsstatus ändern oder mit [N/-] zum nächsten Menübildschirm wechseln: „GPS Coordinates Output“ (GPS-Koordinatenausgabe).

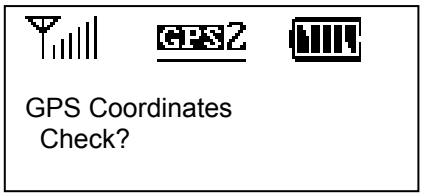
Wenn Sie den Aktivierungsstatus des integrierten GPS ändern, erscheint zwar kein Bestätigungsfenster, aber der Status wird unverzüglich aktualisiert:



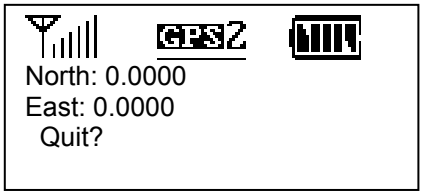
Wenn Sie den gewünschten GPS-Status eingestellt haben, können Sie mit dem nächsten Menübildschirm, „GPS Coordinates Check“ (GPS-Koordinatenprüfung), fortfahren, indem Sie auf [N/-] drücken.

12.5 GPS-Koordinatenprüfung

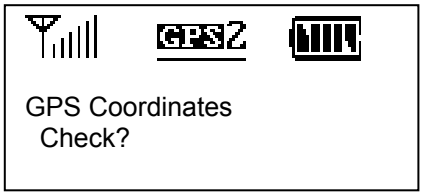
In diesem Menübildschirm können Sie den GPS-Standort des RAELink3 überprüfen. Wenn Sie möchten, dass die Koordinaten kontrolliert und im Display angezeigt werden, dann drücken Sie auf [Y/+]. Wenn nicht, drücken Sie [N/-], um zur nächsten Bildschirmanzeige zu wechseln.



Wenn Sie [Y/+] wählen, werden die GPS-Koordinaten wie folgt angezeigt (die Nullen werden durch Grad, Minuten und Sekunden ersetzt):



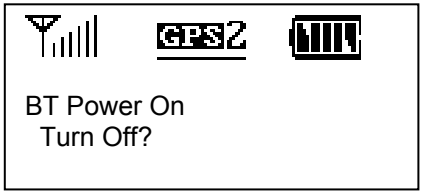
Beenden Sie das Menü mithilfe von [Y/+]. (Durch Drücken von [N/-] oder [MODE] ändert sich der Bildschirm nicht.) Es wird der erste Bildschirm der GPS-Koordinatenprüfung angezeigt:



Mit [N/-] gelangen Sie zum nächsten Bildschirm: „Bluetooth Power Control“ (Bluetooth-Aktivierung).

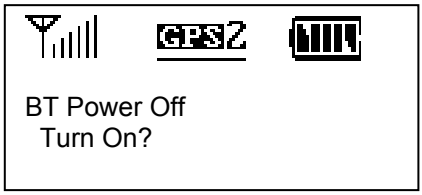
12.6 Bluetooth-Aktivierung

Die integrierte Bluetooth-Verbindung kann ein- und ausgeschaltet werden. Im Folgenden sehen Sie den Bluetooth-Aktivierungs-Bildschirm:



Mit [Y/+] können Sie den Aktivierungsstatus ändern oder mit [N/-] zum nächsten Menübildschirm wechseln: „Set Unit ID“ (Geräte-ID einstellen).

Wenn Sie auf [Y/+] drücken und den Aktivierungsstatus ändern, wird zwischen EIN und AUS umgeschaltet und im Bildschirm die Änderung angezeigt:



Wenn Sie den gewünschten Bluetooth-Status eingestellt haben, können Sie mit dem nächsten Menübildschirm, „Set Unit ID“ (Geräte-ID einstellen), fortfahren, indem Sie auf [N/-] drücken.

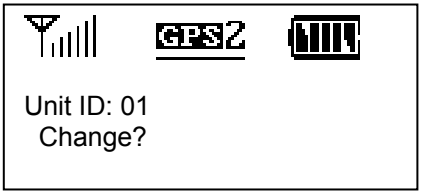
12.7 Geräte-ID einstellen

Jedem Remote-Gerät in einem AreaRAE-Netzwerk muss eine individuelle Geräte-ID (zwischen 00 und 99) zugewiesen werden. Sorgen Sie dafür, dass unter den Remote-Geräten im selben AreaRAE-Netzwerk keine doppelten Geräte-IDs vorkommen.

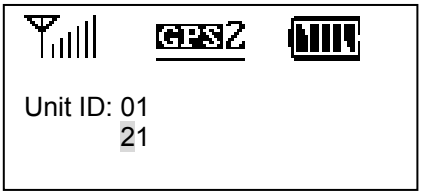
Hinweis: Manchmal wird die Geräte-ID am Remote-Detektor (z. B. beim MiniRAE 3000 oder MultiRAE Plus) eingestellt und manchmal an dem mit einem Detektor verbundenen RAELink3 (z. B. beim GammaRAEII R).

Hinweis: Wenn das RAELink3 als Repeater oder Host konfiguriert wurde, benötigt es keine Geräte-ID. Deshalb ist in diesem Modus auch kein „Geräte-ID einstellen“-Menü erforderlich.

Wird das RAELink3 als Remote konfiguriert, sieht der Bildschirm „Set Unit ID“ (Geräte-ID einstellen) folgendermaßen aus:

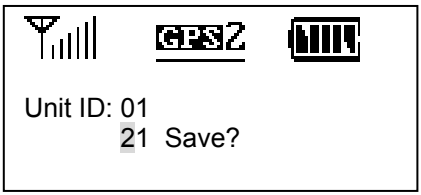


Wenn Sie die Geräte-ID ändern möchten, müssen Sie auf [Y/+] drücken. Der blinkende Cursor hebt die ausgewählte Ziffer bei der Änderung einer Geräte-ID farblich hervor und bestätigt somit, dass Sie eine neue Zahl eingeben können:



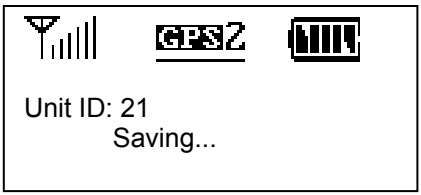
1. Mit [Y/+] können Sie die Zahl erhöhen und mit [N/-] verkleinern.
2. Mithilfe von [MODE] wechseln Sie zur nächsten Ziffer.
3. Geben Sie eine Geräte-ID ein (00 bis 32 für einen ProRAE Remote; 00 bis 64 für einen ProRAE Guardian).

Die neue Geräte-ID wird übernommen, sobald Sie die [MODE]-Taste 2 Sekunden lang gedrückt halten. Daraufhin erscheint das folgende Bestätigungsfenster:

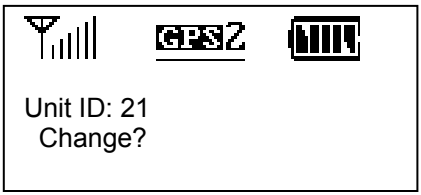


Drücken Sie [Y/+], um die neue Kennung zu speichern, oder [N/-], um den Vorgang abzubrechen.

Während des Speichervorgangs erscheint folgende Anzeige:



Anschließend kehrt die Anzeige zum Bildschirm „Set Unit ID“ (Geräte-ID einstellen) zurück. Sie zeigt nun die neue Geräte-ID an:



Wenn Sie die Geräte-ID ändern möchten, müssen Sie den zuvor beschriebenen Vorgang wiederholen.

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, wo die Geräte-ID je nach Detektortyp eingestellt werden muss.

Produkt	Geräte-ID
AP4C, BioHarness, ChemRAE, DustTrak2, GammaRAE II R, QRAE Plus	RAELink3
MiniRAE 2000, MiniRAE 3000, MultiRAE Plus, ppbRAE Plus, ppbRAE 3000, UltraRAE 3000	Detektor

Mithilfe der [N/-]-Taste können Sie zum nächsten Bildschirm wechseln.

12.8 Modem-Konfigurationsmenü

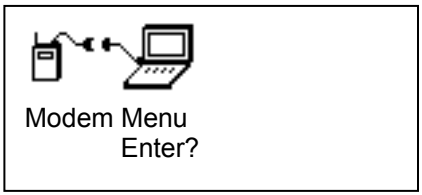
In diesem Programm-Modus kann das integrierte Modem-Konfigurationsmenü ausgegeben und über einen PC mit einem HyperTerminal-Programm darauf zugegriffen werden.

ACHTUNG!

Nehmen Sie in diesem Menü keine Eingabe oder Änderung von Parametern vor, sofern Sie nicht ausdrücklich von autorisierten Mitarbeitern des technischen Supports dazu aufgefordert werden.

Hinweis: Das RAELink3 muss über ein Kabel mit einem Computer verbunden sein, auf dem ein HyperTerminal-Programm ausgeführt wird.

Der Modem-Konfigurationsbildschirm sieht folgendermaßen aus:



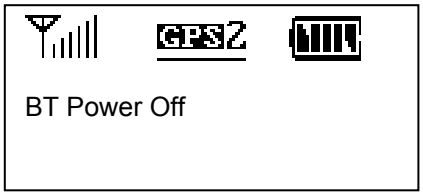
Mit [Y/+] können Sie das Modem-Menü an einen PC ausgeben und mit [N/-] können Sie zum Anfang der Programmiermenüs zurückkehren.

Alternativ können Sie auch mit [MODE] den Programmiermodus verlassen.

13 Ein RAELink3 Remote über Bluetooth verbinden

Wenn Sie ein als Remote konfiguriertes RAELink3-Modem einschalten, dessen Bluetooth-Aktivierung auf „Ein“ gesetzt ist, dann kann das RAELink3 drahtlos mit einem tragbaren Gasdetektor (z. B. mit dem MiniRAE 3000 oder dem ppbRAE 3000) kommunizieren.

Wenn dieser Bildschirm beim Einschalten des RAELink3 Remote erscheint, müssen Sie Bluetooth aktivieren. Einzelheiten über das Ein- und Ausschalten von Bluetooth finden Sie auf Seite 34.



Bei aktiviertem Bluetooth und einer stehenden Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät erscheint dieser Bildschirm (andernfalls wird „No Record“ (Keine Datensätze) oder „BT Power Off“ (BT-Aktivierung aus) angezeigt):

Hinweis: Wenn das RAELink3 neu ist und/oder bisher noch keine Verbindung aufgebaut wurde, gibt die Anzeige folgende Meldung wieder, die auf das Fehlen einer gespeicherten Kennnummer hinweist:

Das RAELink3 kann nach Bluetooth-fähigen Detektoren suchen und zur schnelleren Bereitstellung bis zu 2 Verbindungen speichern.

Gehen Sie beim Verbindungsaufbau vom RAELink3 zu einem Detektor über Bluetooth wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Bluetooth-fähigen Detektor ein. Achten Sie darauf, dass er Bluetooth ausführen kann (Bluetooth ist aktiviert).
2. Schalten Sie das RAELink3 ein. Es sollte sich bei aktiviertem Bluetooth im Remote-Modus befinden.

Wichtig! Wenn es sich um einen erneuten Verbindungsaufbau zwischen dem RAELink3 und dem primären Bluetooth-Detektor in seinem Speicher (durch ein Sternchen neben der Seriennummer gekennzeichnet) handelt, kann Schritt 3 übersprungen werden.

3. Öffnen Sie den Programmiermodus. Drücken Sie die [MODE]- und die [N/-]-Taste und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt. Daraufhin erscheint folgender Bildschirm:

Start BT Search?
(1) Null
(2) Null

Wenn Sie nach einem Bluetooth-fähigen Detektor suchen und eine Verbindung zum RAELink3 herstellen möchten, drücken Sie auf [Y/+]. Der Suchvorgang beginnt und Sie sehen folgenden Bildschirm:

BT Searching . . .
(1) Null
(2) Null

Hinweis: Wenn in Ihrem Netzwerk mehrere Detektoren vorhanden sind, erfolgt der erste Verbindungsaufbau am schnellsten, wenn Sie jeweils einen Detektor und ein RAELink3 einschalten.

Sobald eine erfolgreiche Verbindung eingerichtet werden konnte, wird auf dem Bildschirm die ID-Nummer des Detektors angezeigt und folgende Meldung wird ausgegeben:

Done! Find Again?
*(1) 596-000123
(2) 596-000184

Hinweis: Die primäre Bluetooth-Verbindung ist mit einem Sternchen gekennzeichnet.

Soll das RAELink3 eine erneute Suche starten, müssen Sie [Y/+] wählen. Wenn Sie mit dem nächsten Schritt im Programmiermodus fortfahren möchten, drücken Sie auf [N/-]. Mit [MODE] kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

Hinweis: Beim Hochfahren sucht das RAELink3 automatisch nach dem primären Bluetooth-Gerät, das im Speicher mit einem Sternchen gekennzeichnet ist.

4. Die beiden Geräte bauen eine Verbindung auf und tauschen die ID-Nummern aus. Die ID-Nummer des Detektors wird unterhalb der Symbole angezeigt.

BT Linking... 596-000123

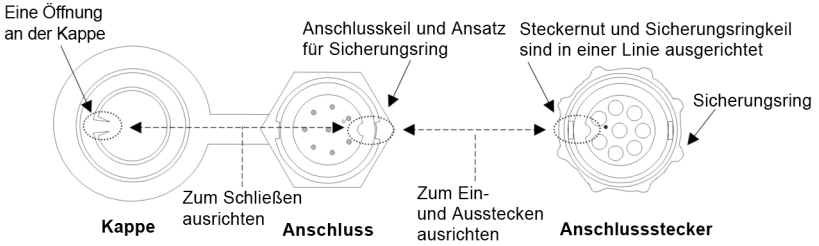
BT Linked: 596-000123

5. Sie sind nun miteinander verbunden.

14 Ein RAELink3 Remote über Kabel verbinden

Verbinden Sie mithilfe des optionalen mobilen Spiralkabels (Art.-Nr. 400-0189-000) einen tragbaren Gasdetektor (PGM),

z. B. einen ppbRAE Plus, MiniRAE 2000 oder einen MultiRAE Plus, mit dem als Remote-Gerät konfigurierten RAELink3.



- Stecken Sie den 4-poligen runden Stecker des seriellen Kabels am Detektor ein. (Sensoren oder Detektoren von Fremdanbietern benötigen ein Kabel, das mit dem speziell konfigurierten RAELink3 mitgeliefert wird.)

- Schließen Sie das andere Kabelende an das RAELink3 an.

Hinweis: Der zum Multifunktionsanschluss des RAELink3 passende Kabelstecker verfügt über einen Sicherungsring. Stecker und Anschluss weisen einen Stift und eine Führungsnut auf, sodass sie nur auf eine Weise ineinandergesteckt werden können. Stecken Sie den Stecker ein und sichern Sie die Verbindung durch Festdrehen des Sicherungsrings. Gehen Sie dabei niemals mit Gewalt vor.

14.1 GPS und freie Sichtlinie

GPS-Empfänger arbeiten auf Sichtlinie mit globalen Positionssatelliten. Damit ein Empfänger Längen- und Breitengrade berechnen kann, muss er Signale von mindestens drei Satelliten erhalten (derzeit befinden sich 30 GPS-Satelliten in der Erdumlaufbahn). Je mehr Satelliten ein GPS-Empfänger „sieht“, desto genauer und zuverlässiger sind seine Positionsangaben.

Wenn ein mit GPS ausgerüstetes RAELink3 (oder ein anderes GPS-Gerät) ordnungsgemäß arbeiten soll, muss eine direkte Sichtlinie zu einem Satelliten bestehen, d. h. dass es in geschlossenen Räumen nicht besonders gut funktioniert (wenn überhaupt). Obwohl Funksignale von Navigationssatelliten Wolken, Glas, Plastik und

andere leichte Materialien durchdringen können, sind Satelliten-Navigationsempfänger unterirdisch oder in geschlossenen Räumen praktisch nutzlos.

Wenn Sie einen Detektor unter einem Dach oder an einem anderen Ort ohne Sichtverbindung zum Himmel betreiben, kann es erforderlich sein, dass Sie das RAELink3 nach draußen in einen freien Bereich mitnehmen, dort eine manuelle GPS-Koordinatenprüfung (siehe Seite 32) durchführen und dann entweder zulassen, dass diese Koordinaten auf den Karten in ProRAE Remote und ProRAE Guardian eines Host-Computers verwendet werden, oder eine manuelle Eingabe dieser Daten vornehmen.

14.2 Reinigung des RAELink3

Eine gelegentliche Reinigung mit einem weichen Tuch wird empfohlen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder Chemikalien.

Überprüfen Sie, ob die Kontakte an der Unterseite des RAELink3, an der Batterie und am Ladegerät sauber sind. Falls dies nicht der Fall ist, wischen Sie diese mit einem weichen trockenen Tuch ab. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungs-, Scheuer- oder Reinigungsmittel.

14.3 Bestellen von Ersatzteilen

In den USA können Sie Sensoren, Ersatzbatterien und sonstiges Zubehör auf folgender Website bestellen:

http://istore.raesystems.com/

14.4 Spezieller Hinweis vom Kundendienst

Sind Kundendienstarbeiten am Gerät erforderlich, wenden Sie sich bitte an den RAE Systems-Kundendienst. Vor dem Einsenden des Geräts für Kundendienst- oder Reparaturarbeiten ist eine RMA-Nummer (RMA: Returned Material Authorization) für die richtige Erfassung Ihres Geräts einzuholen. Diese Nummer muss auf allen Unterlagen und auf der Außenseite der Verpackung, in der das Gerät für den Kundendienst oder das Aufrüsten eingesandt wird, vorhanden sein. Packungen ohne RMA-Nummer werden im Werk nicht angenommen.

15 Problembehebung

Problem	Mögliche Ursachen und Lösungen
Nach dem Laden des Akkus kann das Gerät nicht eingeschaltet werden.	Akku laden oder austauschen.
Das Remote-Gerät kommuniziert nicht mit dem Host-Controller.	Remote-Modus des RAELink3 bestätigen. Netzwerkkennung überprüfen. Batterieladung am Remote-Gerät überprüfen. Sicherstellen, dass jedes RAELink3 und jedes damit verbundene Gerät eine individuelle Geräte-ID besitzt. Kabel- oder Bluetooth-Verbindung zwischen RAELink3 und Remote-Gerät überprüfen.
Das Gerät stellt über Bluetooth keine Verbindung mit dem RAELink3 her.	Sicherstellen, dass Bluetooth am Gerät aktiviert ist. Sicherstellen, dass sich das RAELink3 im Bluetooth-Suchmodus befindet. Lassen Sie den Geräten beim ersten Verbindungsaufbau Zeit.
Das RAELink3 sucht nicht nach Satelliten, um eine Karte in ProRAE Remote und ProRAE Guardian zu laden.	Sicherstellen, dass das GPS aktiviert ist. Sicherstellen, dass das RAELink3 eine unversperrte Sichtverbindung zum Himmel hat.

16 Technischer Support

So nehmen Sie Kontakt zum technischen Support-Team von RAE Systems auf:

RAE Systems World Headquarters
Mo. - Fr. 07:00 bis 17:00 Uhr (Pacific Time USA)
Telefon (gebührenfrei): +1 888 723 4800
Telefon: +1 408 952 8461
E-Mail: tech@raesystems.com

RAE Systems Europe ApS
Mo. - Do. 08.00 bis 17:00 Uhr CEST
Fr. 08.00 bis 16.00 Uhr CEST
Telefon: +45 86 52 51 55
Fax: +45 86 52 51 77
E-Mail: service@raeeurope.com

In Notfällen außerhalb der regulären Zeiten:

+1 408 952 8200, Option 9 wählen

17 RAE Systems -Kontaktadressen

RAE Systems
World Headquarters
3775 N. First St.
San Jose, CA 95134-1708 USA
Tel.: +1 408 952 8200
Fax: +1 408 952 8480

E-Mail: customerserv@raesystems.com
Website: www.raesystems.com

RAE Systems - technischer Support
Montag bis Freitag, 7:00 Uhr bis 17:00 Uhr (Pacific Time USA)
Tel.: +1 408 952 8461
E-Mail: tech@raesystems.com

In Notfällen außerhalb der regulären Zeiten:
+1 408 952 8200, Option 9 wählen

RAE Systems Europe ApS
Kirstinehøj 23 A
DK-2770 Kastrup
Dänemark
Tel.: +45 86 52 51 55
Fax: +45 86 52 51 77
orders@raeeurope.com
sales@raeeurope.com
Web: www.raesystems.eu

RAE Systems Germany GmbH
Felix-Wankel-Str. 5
82152 Krailling, Deutschland
Tel.: +49 89 20 70 40 248
Fax: +49 89 85 09 374
E-Mail: orders@raeeurope.com

RAE Systems UK Ltd
D5 Culham Innovation Centre
Culham Science Centre
Abingdon, Oxon OX14 3DB
Großbritannien
Tel.: +44 1865408368
Fax: +44 1235531119
Mobil: +44 7841362693
E-Mail: raeuk@raeeurope.com

RAE Systems France
336, rue de la fée des eaux
69390 Vernaison
Frankreich
Tel.: +33 4 78 46 16 65
Fax: +33 4 78 46 25 98
E-Mail: info-france@raeeurope.com
Web: www.raesystems.fr

RAE BeNeLux BV
Hoofdweg 34C
2908 DC Capelle a/d IJssel
Niederlande
Tel.: +31 10 4426149
Fax: +31 10 4426148
E-Mail: info@rae.nl
Web: www.rae.nl

RAE Systems Spain, s.l.
Av. Remolar, 31
08820 El Prat de Llobregat
Spanien
Tel.: +34 933 788 352
Fax: +34 933 788 353
Mobil: +34 687 491 106
E-Mail: mdelgado@raespain.com
Web: www.raespain.com

RAE Systems Middle East
LOB 7, Ground Floor, Office 19,
Jebel Ali Free Zone
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
Tel.: +971 4 887 5562
E-Mail: mesales@raesystems.com

RAE Systems (Hongkong) Ltd.
Room 8, 6/F, Hong Leong Plaza
33 Lok Yip Road
Fanling, N.T, Hong Kong
Tel.: +852 2669 0828
Fax: +852 2669 0803
E-Mail: hksales@raesystems.com

RAE Systems Japan
403 Plaza Ochanomizu Bldg. 2-1
Surugadai Kanda Chiyoda-Ku
Tokio, Japan
Tel.: 81 3 5283 3268
Fax: 81 3 5283 3275
E-Mail: jpsales@raesystems.com

RAE Systems Korea
#1010, DaeMyungAnsVill First,
Sang-Dong 412-2, Wonmi-Gu, Bucheon,
Kyungki-Do, Korea
Tel.: 82 32 328 7123
Fax: 82 32 328 7127
E-Mail: krsales@raesystems.com

RAE Systems
World Headquarters

3775 N. First St.
San Jose, CA 95134-1708 USA
Tel.: +1 408 952 8200
Gebührenfrei: +1 888 723 4800
Fax: +1 408 952 8480

E-Mail (Kundendienst): raesales@raesystems.com
Website: www.raesystems.com

Technischer Support

RAE Systems World Headquarters
Tel.: +1 408 952 8461 (Mo-Fr, 7:00-17:00, PST)
E-Mail: tech@raesystems.com

RAE Systems Europe ApS
Telefon: +45 86 52 51 55
(Mo. - Do. 08.00 - 17:00 Uhr CEST Fr. 08.00 - 16.00 Uhr CEST)
E-Mail: service@raeeurope.com

Schulung

Kurse: www.raesystems.com/support
E-Mail: training@raesystems.com

Produktregistrierung

www.raesystems.com/support/product-registration

RAE Systems Germany GmbH
Felix-Wankel-Str. 5
82152 Krailling, Deutschland
Tel.: +49 89 20 70 40 248 • **Fax:** +49 89 85 09 374
E-Mail: orders@raeeurope.com

RAE Systems (Hong Kong) Ltd.
Units 1516-18, 15/F, Delta House, 3 On Yiu Street
Shatin, N.T. Hong Kong
Tel.: +852 2669 0828 • **Fax:** +852 2669 0803
Website: www.raesystems.com.hk
E-Mail: service@raesystems.com.hk

RAE Systems Middle East
LOB 7, Ground Floor, Office 19, Jebel Ali Free Zone
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
E-Mail: mesales@raesystems.com • **Tel.:** +971 4 887 5562

Rev. B
August 2011
Art.-Nr. 029-4508-000